



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **ALKOHOLIN RISKIKÄYTTÄJÄN YLEISANESTESIAN ERITYISPIIRTEET INTRAOPERATIIVISESSA VAIHEESSA**

Verkko-oppimateriaali vaihtoehtoisten ammattiopinto-  
jen perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille

Sari Rautalin

Marika Stenberg

Heli Teisko

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2017  
Sairaanhoitajakoulutus



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitajakoulutus  
Perioperatiivinen hoitotyö

RAUTALIN SARI, STENBERG MARIKA & TEISKO HELI:

Alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteet intraoperatiivisessa vaiheessa  
Verkko-oppimateriaali vaihtoehtoisten ammattiopintojen perioperatiivisen hoitotyön  
opiskelijoille

Opinnäytetyö 43 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Marraskuu 2017

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä verkko-oppimateriaali alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteistä intraoperatiivisessa vaiheessa. Verkko-oppimateriaali on tarkoitettu itseopiskelumateriaaliksi Tampereen ammattikorkeakoulun vaihtoehtoisten ammattiopintojen perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille. Työn tavoitteeksi asetettiin opiskelijoiden sekä oman osaamisen lisääminen alkoholin riskikäyttäjistä ja kyseisen potilasryhmän yleisanestesian erityispiirteistä. Tavoitteena oli myös ajankohtaisen tiedon avulla parantaa hoitotyön laatua ja potilasturvallisuutta. Opinnäytetyön tuotos on Tabula-kurssi ja se painottuu alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteisiin. Opinnäytetyö koostuu raportista sekä tuotoksesta ja se on toiminnallinen, tuotokseen painottuva.

Opinnäytetyön teoreettisissa lähtökohdissa tarkasteltiin alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteitä intraoperatiivisesti. Tämän lisäksi teoreettisissa lähtökohdissa keskeisiksi käsitteiksi nousivat alkoholin riskikäyttö, potilasturvallisuus ja yleisanestesia. Lisäksi teoreettisissa lähtökohdissa tarkastellaan, millainen on laadukas verkko-oppimateriaali. Opinnäytetyössä kuvataan Tabula-kurssin sisältö sekä opinnäytetyön prosessin vaiheet.

Hoitotyössä kohdataan alkoholiongelmaisia potilaita jokaisessa potilasryhmässä ja hoitoyksikössä. Käypä hoito -suositusten mukaan alkoholin riskikäyttäjien määrä on suuri ja alkoholista aiheutuvia haittoja elimistölle muodostuu ilman että henkilöllä olisi alkoholiin liittyvää diagnoosia. Alkoholin riskikäyttö on tunnistettava leikkauksen aikaista riskiä suurentavana tekijänä. Osa potilasturvallisuutta on leikkaukseen liittyvien komplikaatioiden ehkäiseminen turvallisuusriskit ennakkoiden. Alkoholinkäytöstä johtuvien mahdollisten sairauksien suuri esiintyvyys on huomioitava yleisanestesiassa niin kroonisten kuin akuuttienkin vaikutusten osalta. Näitä ovat muun muassa maksan toimintaan liittyvät ongelmat, rytmihäiriöt sekä immuunijärjestelmän muutokset. Anestesiahoitajan tulee osata varautua näistä johtuviin mahdollisiin ongelmatilanteisiin.

Tabula-kurssilla käydään läpi yleisanestesian ja alkoholin riskikäytön määritelmät sekä intraoperatiiviseen potilasturvallisuuteen liittyvät asiat. Kurssilla esitetään tutkimustulokset alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteistä sekä anestesiahoitajan tehtävät intraoperatiivisesti.

Kehittämisehdotuksena opinnäytetyötä voitaisiin jatkaa alkoholin riskikäyttäjän pre- ja postoperatiivisia erityispiirteitä tutkimalla.

---

Asiasanat: yleisanestesia, alkoholin riskikäyttö, potilasturvallisuus, verkko-oppimateriaali

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care  
Degree Programme in Perioperative Care

RAUTALIN SARI, STENBERG MARIKA & TEISKO HELI:  
Idiosyncratic Features of General Anesthesia for Risk Users of Alcohol in Intraoperative Phase  
E-learning Material to Perioperative Nursing Students in Tampere University of Applied Sciences

Bachelor's thesis 43 pages, appendices 4 pages  
November 2017

---

Alcohol abusers are present in each patient group and every treatment unit. The physical problems caused by alcohol are diverse. On a global scale, the most common reason to causing death and injuries is complications related to operations, which in many cases are preventable. The risk of alcohol use must be acknowledged as a factor that magnifies the risks during operations.

The purpose of this study was to provide e-learning material to perioperative nursing students in Tampere University of Applied Sciences. The aim of the study is to increase perioperative nurses' level of understanding and cognition of risk users of alcohol, as well as the idiosyncratic features of general anesthesia pertaining to this patient group at an intraoperative stage.

This thesis contains theoretical starting-points, a report and an outcome. The thesis is functional and performance-based, and the outcome is a Tabula course. The central concepts of the theoretical starting-points consist of risk abuse of alcohol, patient safety, general anesthesia, and a high-quality e-learning. The contents of the Tabula course and the steps in the thesis process are described in the thesis.

The Tabula course discusses and deals with the definitions of general anesthesia and risk abuse of alcohol, and in like manner questions related to intraoperative patient safety. The course contains research results regarding idiosyncratic features of general anesthesia for risk users of alcohol, and the nurse anesthetist's intraoperative tasks.

---

Key words: general anesthesia, risk abuse of alcohol, patient safety, e-learning material, Tabula-course

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
	3.1 Alkoholin riskikäyttö.....	7
	3.2 Potilasturvallisuus anestesiahoitotyön lähtökohtana .....	9
	3.3 Yleisanestesia ja sen toteutus .....	11
	3.4 Alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteet.....	19
	3.5 Laadukas verkko-oppimateriaali .....	23
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....	26
	4.1. Tuotokseen painottuva opinnäytetyö .....	26
	4.2. Opinnäytetyön prosessi.....	27
	4.3. Tuotoksen toteuttaminen.....	28
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	29
	5.1. Eettisyys ja luotettavuus .....	29
	5.2. Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	30
	5.3. Pohdinta .....	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET .....	40
	Liite 1. Audit-C .....	40
	Liite 2. Tabula-kurssi .....	43

## 1 JOHDANTO

Alkoholiongelmaisia on jokaisessa potilasryhmässä ja hoitoyksikössä. Tällä hetkellä Suomessa on Käypä hoito -suosituksen mukaan jopa 500 000 alkoholin riskikäyttäjää. (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus, 2015.) Alkoholin riskikäyttö on tunnistettava leikkauksen aikaista riskiä suurentavana tekijänä. Leikkausta edeltävä alkoholista pidättäytyminen vaikuttaa myönteisesti alkoholin riskikäytön aiheuttamiin muutoksiin. (Bradley ym. 2011, 162; Leikkausta edeltävä arviointi: Käypä hoito -suositus, 2014; Oppedal, Moller, Pedersen & Tonnesen 2012, 2.) Alkoholin aiheuttamat ongelmat elimistössä ovat moninaisia ja leikkauskomplikaatioiden lisääntyminen, sekä esimerkiksi kuoleisuusriski kasvavat merkittävästi alkoholin käytön ollessa liiallista leikkausta edeltävästi (Leikkausta edeltävä arviointi: Käypä hoito -suositus, 2014).

Potilasturvallisuus on keskeinen hoitotyön näkökulma, joka on yksi merkittävimpiä huomioitavia asioita määriteltäessä hoidon laatua (Niemi-Murola & Mäntyranta 2011, 22; Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 8). Potilasturvallisuus on laissa säädettyä ja se perustuu ennalta suunniteltuihin hyviin toimintakäytänteisiin (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010/1326). Leikkauksiin liittyvät komplikaatiot ovat maailmanlaajuisesti suurin kuolemaa ja vammoja aiheuttava syy, jotka usein olisivat ehkäistävissä (Haynes ym. 2009, 491– 499).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä verkko-oppimateriaali alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteistä intraoperatiivisessa vaiheessa. Verkko-oppimateriaali on tarkoitettu vaihtoehtoisten ammattiopintojen perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille. Valitsimme menetelmäksi toiminnallisen, tuotokseen painottuvan opinnäytetyön. Mielestämme oppimateriaaleissa käsitellään tällä hetkellä aihetta niukasti, joten verkko-oppimateriaalin tekeminen tuntui tarpeelliselta ja hyvin aiheeseemme sopivalta. Tavoitteemme on opinnäytetyön avulla lisätä opiskelijoiden tietoa alkoholin riskikäyttäjistä ja heidän yleisanestesiansa erityispiirteistä. Tämän avulla voidaan parantaa potilasturvallisuutta ja hoitotyön laatua. Lisäksi opinnäytetyön tekijöinä pääsemme syventämään omaa osaamistamme alkoholin riskikäyttäjien anestesiahoitotyössä.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä verkko-oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoululle alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteistä intraoperatiivisessa vaiheessa. Verkko-oppimateriaalia voidaan käyttää vaihtoehtoisten ammattiopintojen perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille opetuksen tukena.

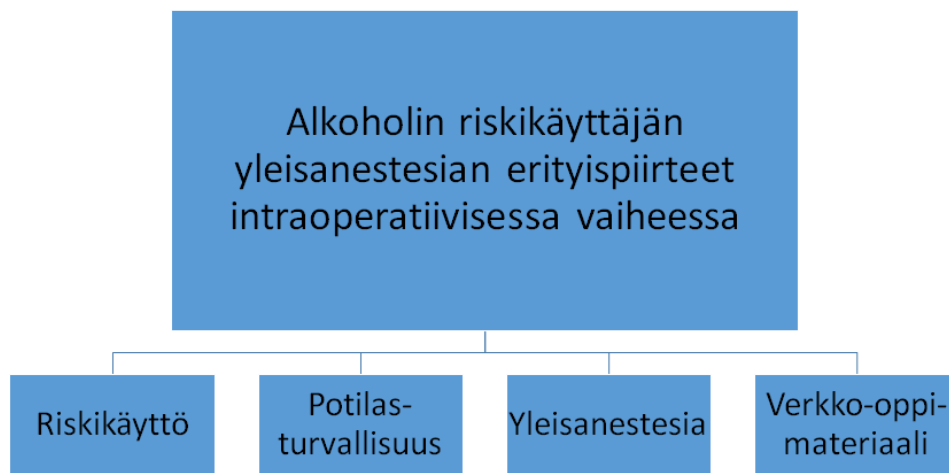
Opinnäytetyön tehtävät:

1. Mitkä ovat alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiaan liittyvät muutokset elimistössä?
2. Mitkä ovat anestesiahoitajan tehtävät alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa?
3. Millainen on laadukas verkko-oppimateriaali?

Opinnäytetyön tavoitteena on ajankohtaisen tiedon avulla parantaa hoitotyön laatua ja potilasturvallisuutta sekä syventää omaa ja muiden perioperatiivisten sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön aihe on rajattu alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteisiin. Yleisanestesian lisäksi opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat alkoholin riskikäyttö, potilasturvallisuus ja verkko-oppimateriaali (kuvio 1). Teoriaosuus koostuu sekä kotimaisista että kansainvälisistä tutkimusartikkeleista ja Käypä hoito -suosituksista. Tietoa on haettu lisäksi kotimaisesta oppikirjallisuudesta.

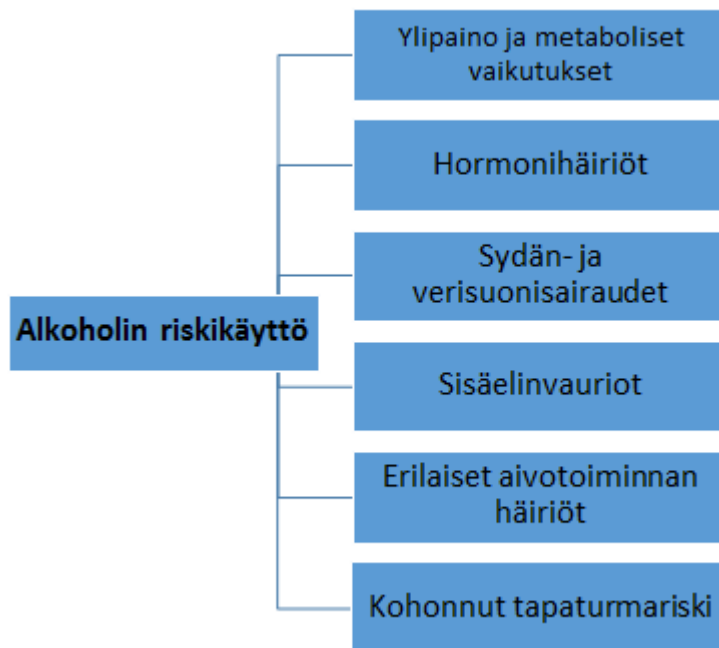


KUVIO 1. Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä

#### 3.1 Alkoholin riskikäyttö

Alkoholinkäytölle säädetyt riskirajat ovat kansallisia ja riskirajoja voidaan määritellä alkoholinkäytön määrän perusteella. Suomessa alkoholin riskikäyttäjän määritelmässä alkoholin riskikäyttäjät ylittävät korkean riskin käytön rajat ilman, että haittoja on vielä näkyvissä. Naisilla korkean riskin tasosta puhutaan, kun käyttö on kaksi annosta päivittäin säännöllisesti tai yhteensä 12–16 annosta viikossa. Miehillä vastaava taso on kolme annosta päivittäin tai 23–24 annosta viikossa. Korkeaa riskitasoa pienemmät alkoholimäärät eivät tarkoita turvallista käyttöä, sillä haittariskiinkin vaadittavat alkoholinkäyttömäärät ovat yksilöllisiä. (Alkoholiongelman hoito: Käypä hoito -suositus, 2015.)

Suomalaisten alkoholinkäytön haitallisuus liittyy eniten kerralla nautittujen annosten määrään eikä niinkään kokonaiskäyttöön. Alkoholinkäyttö on keskimäärin samaa tasoa kuin muualla Euroopassa. Myös haitat ja riskit kertaantuvat juotujen annosten määrän kasvaessa. Potilasjoukosta miehillä esiintyy alkoholinkäyttöä noin puolet enemmän kuin naisilla. Alkoholinkäyttö tulee muistaa erilaisten yleisimpien terveysongelmien yhteydessä. Näitä ovat muun muassa ylipaino sekä sydän- ja verisuonisairaudet (kuvio 2). (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus, 2015.)



KUVIO 2. Alkoholinkäyttöön liittyviä terveysongelmia (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus, 2015)

Alkoholinkäyttäjien määrä tulee lisääntymään leikkaussaleissa (Chapman & Plaatt 2009, 10). Suistomaa (2000, 154) on todennut, että alkoholinkäyttöä ja siihen liittyvän sairastuvuuden määrää ei ole kunnolla tiedostettu. Alkoholinkäyttäjien leikkausriskiä voitaisiin pienentää jo kuukauden tai kahden mittaisella alkoholittomuudella (Jalonen 2014, 81). Alkoholinkäyttäjien sairaalassaoloajat ovat pidempiä ja heille tehdään enemmän uusintaleikkauksia (Leikkausta edeltävä arviointi: Käypä hoito -suositus, 2014). Potilailla, joilla on ollut alkoholinkäyttöä ennen leikkausta, on kohonnut riski infekti-, haava-, keuhko- ja sydänkomplikaatioihin (Bradley ym. 2011, 164; Kork, Neuman & Spies 2010, 386).



### 3.2 Potilasturvallisuus anestesiahoitotyön lähtökohtana

Turvallisuuskulttuurin tulisi hoitotyössä olla avointa ja systemaattista sekä jatkuvasti kehittyvää (Helovuori, Kinnunen, Peltomaa & Pennanen 2011, 92–93; Karma ym. 2016, 9). Hoidon turvallisuus taataan poikkeamien ja riskien hallinnalla vähentäen näin potilaalle aiheutuvia haittoja. Turvallisuusriskien ennakoinnilla ehkäistään mahdolliset haittatapah- tumat. (Karma ym. 2016, 9; Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009.) Virheiden ennaltaehkäisy on potilasturvallisuudessa avainasemassa (Alfredsdottir & Bjornsdottir 2007, 29).

Potilaan alkoholinkäyttö tulee selvittää, jotta potilaan leikkauskelpoisuus arvioidaan oi- kein. Potilaan alkoholinkäytön selvittäminen on keskeistä sekä potilaan sen hetkisen ter- veydentilan arvioimiseksi että mahdollisten alkoholinkäyttöön liittyvien ongelmien tun- nistamiseksi preoperatiivisesti. American Heart Association (AHA) ja American College of Cardiology (ACC) kehottavat suosituksessaan selvittämään potilaalta kaikki tekijät, jotka ovat riskinä sydän- ja verisuonisairauksien esiintymiselle. Alkoholinkäyttö on yksi näistä tekijöistä. (Allison & George 2014, 364, 367.)

Alkoholinkäytön historia tulisi seuloa kaikilta leikkauksiin tulevilta aikuisilta. Jos alko- holinkäytön oletetaan olevan jatkuvaa, pitäisi potilaalle suorittaa niin sydän-, verisuoni- kuin hermostollisetkin tutkimukset. Näissä tulisi keskittyä korkean verenpaineen ja ryt- mihäiriöiden ja muiden sydämeen liittyvien häiriöiden seulontaan sekä hermostollisiin ongelmiin kuten näkökyvyn häiriöt ja neuropatia. (Chapman & Plaatt 2009, 11.)

Alkoholin riskikäyttöä voidaan preoperatiivisesti kartoittaa esimerkiksi AUDIT C -kyse- lyllä (liite 1). AUDIT C -kyselyssä tuloksen ollessa yhtä suuri tai suurempi kuin viisi, on potilaalla merkittävästi suurentunut riski postoperatiivisille komplikaatioille. (Bradley ym. 2011, 162). Postoperatiivisesti huomioitavaa alkoholin riskikäyttäjän anestesiassa on pidättäytyminen alkoholista myös vuorokausi anestesian jälkeen. Päiväkirurgisella poti- laalla tämä tulee ohjata jo preoperatiivisesti. (Niemi-Murola 2014, 113–114.) Runsaasti alkoholia käyttäviltä leikkauspotilailta tulisi leikkausta edeltävästi ottaa laboratorioko- keita. Näitä ovat muun muassa maksakokeet kuten alkalinen fosfataasi P-AFOS ja alanii- niaminotransferaasi P-ALAT sekä bilirubiini P-Bil. Lisäksi tulisi ottaa veren hyytymiseen liittyvät kokeet kuten tromboplastiiniaika TT-INR ja trombosyyttien lukumäärä B- Tromb. (Leikkausta edeltävä arviointi: Käypä hoito -suositus, 2014.)

Leikkaukseen vaikuttavia riskitekijöitä ovat potilaaseen liittyvät tekijät kuten perussairaudet ja ravitsemustila sekä tehtävä toimenpide ja siihen liittyvät riskit. Näitä ovat myös erilaiset toimenpiteen aikana tapahtuvat ongelmat liittyen esimerkiksi verenpaineeseen tai verenvuotoon. Myös päivystyksellinen leikkaus on erilaisia riskitekijöitä lisäävä tekijä. (Soininen 2014, 443.) Leikkauksen kiireellisyyden vuoksi potilaan esitetietojen arviointi voi jäädä puutteelliseksi. Tieto paaston pituudesta ei välttämättä ole luotettava ja se lisää aspiraatoriskiä päivystysleikkauksessa. Myös potilaalla jo olemassa olevat ongelmat, kuten nestetasapainohäiriö ja sydän- ja verisuoniongelmat, voivat jäädä korjaamatta, jotta leikkauksen aloittaminen ei viivästyisi. (Karinen 2014, 248–249.)

Potilaan leikkaussuunnitelmassa tulee olla tarpeeksi tietoa mahdollisista potilaan anestesiaan liittyvistä erityispiirteistä, jotta niihin valmistautuminen etukäteen on mahdollista. Potilaan yleistilan määrittämä valvonnan laajuus ja monitorointi on selvitettävä ennen leikkauksen alkua. (Niemi-Murola ym. 2014, 85.) Leikkaustiimin tarkistuslistan avulla intraoperatiivisessa vaiheessa käydään läpi toimenpiteeseen liittyviä riskitekijöitä. Tarkistuslistan alkutarkistuksessa ennen anestesian aloitusta käydään läpi muun muassa henkilön ASA-luokka (anestesariskiluokitus). (Leikkaustiimin tarkistuslista 2016.) ASA 3 on määritelmänä vakava yleissairaus ja tähän luokkaan kuuluvat myös alkoholin riskikäyttäjät (kuvio 3) (Aantaa ym. 2016, 23).



KUVIO 3. Anestesariskiluokitus (Mukaihen Aantaa ym. 2016, 22–23)

Suomen anestesia- ja sairaanhoitajat ry (2015) laatimissa anestesia- ja sairaanhoitajan osaamisvaatimuksissa potilaan anestesiaan valmistautumisessa huomioidaan esitietojen lisäksi laboratoriotutkimukset sekä sen hetkisen fyysisen tilan vaikutus elimistöön. Myös intraoperatiivisessa vaiheessa osaamisvaatimuksena on poikkeavien tilanteiden ennakointi ja potilaan erikoistilanteisiin liittyvä lääkehoidon hallinta siihen varautuen. Potilasturvallisuus anestesia- ja sairaanhoitajan osaamisen alueena edellyttää, että anestesia- ja sairaanhoitaja hallitsee poikkeustilanteiden ennaltaehkäisyä sekä esimerkiksi tarkistuslistan käytön potilasturvallisuuden varmistajana. (Suomen anestesia- ja sairaanhoitajat ry 2015.)

Volmanen ja Ala-Huhtanen (2015) mukaan sairaalan keskeisin paikka potilasturvallisuuden näkökulmasta on leikkausosasto. Potilasturvallisuutta anestesiatoiminnassa on viime vuosina kehitetty tehokkaasti. Käyttöön on otettu standardeja ja kansainvälisiä suosituksia, joiden pohjalta on kehitetty paikallisia toimintaohjeita. Potilaan anestesian aikaisen monitoroinnin ja hengitystien hallinnan tekninen kehittyminen ovat myös osa lisääntyneitä potilasturvallisuutta. (Volmanen & Ala-Huhta 2015, 332–334.)

### **3.3 Yleisanestesia ja sen toteutus**

Kreikkalaista alkuperää oleva ”anestesia” tarkoittaa suomenkieleen käännettynä ”ilman tuntoa”. Anestesia-käsitettä on koko sen olemassaolon ajan pyritty määrittelemään usealla eri tavalla ja usein sana liitetään nukuttamiseen. Anestesian monimuotoisuus on kuitenkin aiheuttanut sen, että käsitteen yksiselitteinen määrittäminen on osoittautunut hankalaksi. (Aantaa & Scheinin 2014, 350.) Yleisanestesia käsitteenä pitää sisällään potilaan tajunnan lamaannuttamisen kirurgisen toimenpiteen ajaksi ja näin ollen puudutukset on rajattu sen ulkopuolelle (Karma ym. 2016, 80). Suomalaisen toimenpideluokituksen (2016) mukaan yleisanestesia jaetaan alaluokkiin, joita ovat inhalaatioanestesia, suonensisäinen yleisanestesia eli laskimoanestesia ja balansoitu yleisanestesia (Toimenpideluokitus 2016).

Kivuttomuus, uni sekä liikkumattomuus ovat yleisanestesian tavoitteita, jotka saavutetaan esimerkiksi laskimoanestesiassa annostelemalla laskimoon opioideja, anesteetteja, sekä lihasrelaksantteja. Potilas saa ne induktiossa yleensä juuri tässä järjestyksessä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2014, 251; Saano & Taam-Ukkonen 2014, 641, 651.)

Inhalaatioanestesiolla tarkoitetaan anestesian saavuttamista vain höyrystyvän anestesia-aineen avulla (kuvio 4). Inhalaatioanestesiassa potilas voi leikkauksesta riippuen pysyä riittävän liikkumattomana pelkän höyrystyvän anesteetin avulla, jolloin potilas hengittää itse (Aantaa & Scheinin 2014, 351, 353). Inhalaatioanesteetin annostelussa on huomiotava sen verenpainetta laskeva vaikutus. Tästä johtuen pelkän inhalaatioanesteetin käyttö yleisanestesian ylläpidossa ei ole yleistä, vaan rinnalla käytetään laskimoon annosteltavia opioideja. (Aantaa & Shceinin 2014, 351.)

Laskimoanestesiasta (kuvio 4) puhutaan silloin, kun yleisanestesian kaikissa vaiheissa käytetään laskimoon annosteltavia lääkeaineita, eikä käytössä ole lainkaan inhalaatioanesteettia. Laskimoanestesiasta käytetään kirjallisuudessa paljon lyhennettä TIVA (total intravenous anaesthesia). (Aantaa & Scheinin 2014, 356; Grönlund, Antila & Olkkola 2009, 224; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 641.) Laskimoon annosteltavat anestesiassa käytettävät lääkkeet voidaan annostella kerta-annoksena ja/tai infuusiona (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 646, 648).

Lääkeinfuusiot voidaan ohjata kaikissa anestesian vaiheissa ruiskupumpulla joko manuaalisesti säätämällä infuusiona ja boluksina tai TCI-ohjauksessa (Target controlled infusion) olevan ruiskupumpun avulla. TCI-ohjauksella tavoitellaan tietyn lääkeainepitoisuuden saavuttamista ja ylläpitoa plasmassa tai aivoissa. Järjestelmä ohjelmoidaan potilaan perustietojen mukaisesti ja lääkepitoisuus pysyy yllä ohjelman huomioidessa lääkkeen jakautumisen ja eliminaation sekä annostellun lääkkeen määrän tavoitetason pitämiseksi. (Grönlund, Antila & Olkkola 2009, 224–225; Aantaa & Scheinin 2014, 357–358.)

Balansoitu yleisanestesia (kuvio 4) on nimensä mukaisesti tasapainotettu yleisanestesia, jossa yleisanestesian tavoitteet saavutetaan annostelemalla opioidi, anesteetti sekä lihasrelaksantti. (Lukkari ym.2014, 251; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 642). Lihasrelaksantin valintaan vaikuttavat sen vaikutusnopeus sekä vaikutuksen kesto. Toimenpiteestä riippuu onko lihasrelaksantin tarve läpi leikkauksen jatkuvaa vai kertaluontoista anestesian induktiossa. (Antila 2012, 230; Illman 2012, 9–10.)

Inhalaatioanestesia	Laskimoanestesia (TIVA)	Balansoitu yleisanestesia
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhaloitava anestesia-aine</li> <li>Esimerkiksi sevofluraani, desfluraani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opioidi, laskimoanesteetti ja lihasrelaksantti</li> <li>Esimerkiksi remifentaniili, propofoli, rocuronium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opioidi, laskimoanesteetti, lihasrelaksantti ja inhaloitava anestesia-aine</li> <li>Esimerkiksi fentanyl, propofoli, sisatrakuuri ja sevofluraani</li> </ul>

KUVIO 4. Eri yleisanestesiamuodoissa käytettäviä lääkeaineita (Mukaiillen Saano & Taam-Ukkonen 2015, 642, 645, 650)

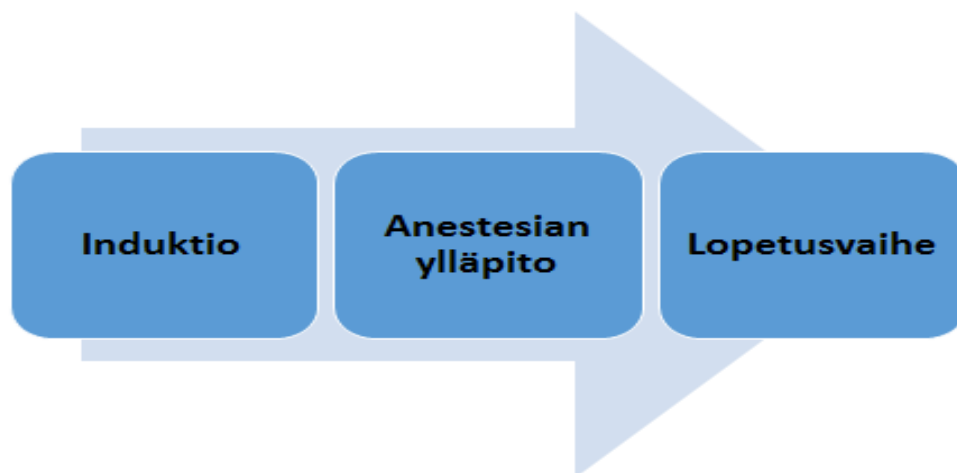
Yleisanestesian vaihteita on kolme (kuvio 5). Induktiossa eli aloitusvaiheessa potilaan ohjaaminen, valmistaminen, sekä nukuttaminen ja seuranta ovat keskeisiä hoitotyön osaluokkia (Tunturi 2013a, 80). Nukuttaminen voidaan tehdä joko inhalaatioanesteetin tai laskimoon annosteltavan laskimoanesteetin avulla. Induktiossa potilaan hengityksestä huolehditaan lääkkeiden annon jälkeen käsin ventiloimalla yleensä anestesia-alueen toimista. Lihasrelaksantti annetaan ennen intubaatiota ja se annostellaan vasta potilaan nukahtamisen jälkeen. Potilaan hengitystie varmistetaan joko kurkunpäämaskin tai intubaatioputken avulla lihasvoiman poistuessa relaksantin annon jälkeen. Vasta-aiheena kurkunpäämaskin käytölle voivat olla esimerkiksi aspiraatoriski, leikkausasento ja heikentynyt keuhkojen toiminta. Hengitystien varmistamisen jälkeen potilas yhdistetään anestesiakoneeseen. (Lukkari ym. 2014, 251–256.) Potilaan anestesiakoneeseen yhdistäminen mahdollistaa potilaan ventilaation ja tarkkailun anestesian aikana. Ventilaatioon valittavat kaasut ovat happi, happi-typpioksiduuli tai happi-ilmaseos. Ventilaattorissa on omat höyrystimet eri inhalaatioanesteeteille. (Tunturi 2013, 33.)

Hengitystien varmistamisen jälkeen alkaa toinen vaihe eli yleisanestesian ylläpitovaihe (kuvio 5), jossa potilaan anestesiaa pidetään yllä laskimoanesteetti-infuusion, inhalaatioanesteetin tai näiden molempien sekä opioidien ja tarvittaessa relaksantin avulla. Näitä lääkeaineita annostellaan kokonaisuutta arvioiden seuraamalla leikkauksen vaihteita ja

tarkkailemalla lääkaineiden vasteita potilaan monitoroinnin ja havainnoinnin avulla. Ylläpitovaiheessa potilaan valvonnasta vastaa anestesiahoitaja yhteistyössä anestesialääkärin kanssa. (Lukkari ym. 2014, 257; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 648–649; Tunturi 2013b, 80–81.)

Yleisanestesian lopetusvaiheessa (kuvio 5) potilaan anestesiaa kevennetään hallitusti vähentämällä tai lopettamalla anesteetin annostelu, sekä antamalla tarvittaessa lihasrelaksantin vasta-aine. Niukalla ventiloinnilla varmistetaan potilaan oman hengityksen aktivoituminen hiilidioksidipitoisuuden noustessa. 100 % hapen annolla varmistetaan tarvittaessa typpioksiduulin poistuminen keuhkoista. Ekstubaatio eli intubaatioputken poisto tapahtuu yleensä vasta potilaan hereillä ollessa, jota edeltää potilaan hereillä olon merkien tarkkailu kuten nielemisyrikykset ja liikehdintä. (Lukkari ym. 2014, 258–259; Niemi-Murola 2016, 121; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 648–649; Tunturi 2013b, 80–83.)

Intubaatioputki voidaan poistaa heti potilaan spontaanihengityksen palaututtua syvässä anestesiassakin välttämällä näin yskiminen, mutta potilaan hengitysteiden auki pysymistä on tällöin valvottava huolellisesti (Antila 2014, 295). Lopetusvaiheessa tulee huomioida myös postoperatiivisen pahoinvoinnin ja kivun ehkäisy lääkehoidolla. Pitkävaikutteisen opioidin lisäksi on hyvä annostella esimerkiksi tulehduskipulääkettä kivunlievityksen tehostamiseksi. Opioidien lisänä annettava tulehduskipulääke myös vähentää opioidien tarvetta, jolla voidaan vähentää muun muassa postoperatiivista pahoinvointia. (Aantaa & Scheinin 2014, 355; Knopf, Rotko & Koivuranta 2010, 411.)



KUVIO 5. Yleisanestesian eri vaiheet (Mukaillen Tunturi 2013b, 80–83)

Kaikki anestesioidut potilaat monitoroidaan. Monitoroinnin laajuus on toimenpiteestä ja potilaan perussairauksista riippuvainen, vaikkakin jokaisen potilaan valvonnan tulisi olla mahdollisimman kattava. (Kuosa & Anttila 2016, 180; Lukkari ym. 2014, 306–308.) Potilaan valvonta perustuu sekä havainnointiin että valvontalaitteista saatavaan tietoon ja näiden yhdistäminen muodostaa kokonaisuuden potilaan tilasta. (Ahonen ym. 2017, 54; Lukkari ym. 2014, 306–308; Niemi-Murola 2014, 90–93.)

Suomen Anestesiologiyhdistys on päivittänyt vuonna 2016 anestesiavalvonnan suositukset. Päivitetty versio suosituksista toimii ohjaavana suosituksena sairaaloiden omille sisäisille ohjeistuksille. (Ahonen ym. 2017, 53–57.) Päivitetyt suositukset anestesian ja leikkauksen aikaisesta valvonnasta pitävät sisällään kymmenen valvottavaa suuretta (kuvio 6).



KUVIO 6. Suositus valvonnasta anestesian aikana (Mukaiillen Suomen Anestesiologiyhdistys 2016)

Happeutumiseen liittyviä ongelmia saattaa syntyä sekä hengitystoiminnassa että verenkierrossa. Valvonnalla varmistetaan riittävän sisäänhengitettävän hapen määrästä sekä

kudosten happeutumisesta. Happeutumista valvotaan potilaan kliinisen tilan seurannalla esimerkiksi tarkkailemalla potilaan ihon väriä sekä pulssioksimetrin avulla. (Ahonen ym. 2017, 54; Lukkari ym. 2014, 310–311.)

Normoventilaation varmistamiseksi intubaation onnistuminen varmistetaan aina kuuntelemalla hengityssäniä keuhkoista. Ulostulevan hiilidioksidin määrää seurataan hengityselkustoon kiinnitetyn kapnometrian avulla varmistaen näin ventilaation riittävyys. Myös sisäänhengityskaasussa mahdollisesti olevan hiilidioksidin määrää seurataan hengitysjärjestelmän ollessa kiertävä. (Ahonen 2017, 54; Lukkari 2014, 311.) Olisi suositeltavaa, että ventilaatioissa käytettävät kertatilavuudet olisivat mahdollisimman pieniä ja uloshengityksen painetuki PEEP (positive end-expiratory pressure) olisi aina käytössä (Rissanen 2014, 340).

Potilaan verenkiertoa tulee seurata sydänfilmi EKGn (elektrokardiografia), pulssioksimetrin sekä verenpaineen mittausten avulla. Non-invasiivinen verenpaineen mittausta tulee tapahtua vähintään viiden minuutin välein ja potilaan perussairauksien vaatiessa sekä toimenpiteestä riippuen harkitaan invasiivisen verenpaineen mittausta valtimokanyylin avulla. Potilaan verenkierron seurannan valvontasuositukseen liittyy myös virtsanerityksen eli diureesin seuranta, jolla valvotaan munuaisten toimintaa. (Ahonen ym. 2017, 54–55.) Virtsanerityksen väheneminen intraoperatiivisesti voi viitata muun muassa munuaisten reagointiin sydämen ja verenkierron toiminnan muutoksiin. Runsas diureesi voi liittyä esimerkiksi liian korkeaan verensokeriin eli hyperglykemiaan. (Salmenperä & Yli-Hankala 2014, 329.) Potilaan ydinlämpötilan seuranta anestesian aikana on tärkeää esimerkiksi hypotermian ehkäisemiseksi (Niemi-Murola 2014, 92). Ydinlämpötilan muutoksia voidaan seurata esimerkiksi virtsarakkoon tai ruokatorveen laitetun lämpötila-anturin avulla, mutta yhtä tarkkaan ydinlämpötilan mittaamiseen päästään otsaan kiinnitettävällä lämpötila-anturilla (Mäkelä, Kokki & Kokki 2015, 365).

Lihasseton tasoa tulee valvoa aina, mikäli potilas on saanut lihasrelaksanteja. Epätäydellinen toipuminen relaksaatiosta eli jäännösrelaksaatio on potilasta uhkaava tila, jossa potilaan nielun hallinta ja hengitysvaste voivat heikentyä. Relaksaation tasoa voidaan monitoroida hermostimulaation avulla, jolloin hermoon annetaan sähköinen ärsyke. Yleisimmin käytössä oleva menetelmä on TOF (train-of-four), neljän sarjan stimulaatio. Siinä neljällä samansuuruisella hermoärsykkeellä mitataan vastetta ärsytykseen. Nämä vasteet ovat nimetty luvuilla T1, T2, T3 ja T4. TOF-mittaus perustuukin näiden vasteiden



heikkenemiseen sekä TOF-suhteeseen, joka muodostuu TOF-vasteiden suhteesta toisiinsa. Tämä eri vasteiden välinen suhde muodostaa lukeman ja sitä kutsutaan nimellä TR eli TOF-ratio. Ekstubaatiossa TOF-luvun tulee olla vähintään 0,9 eli lihasvaste on 90% palautunut, jotta voidaan olla varmoja lihasrelaksaation kumoutumisesta. Annettaessa lihasrelaksantteja tulisi välttää liian syvää relaksaatiota, jolloin vasteita ei ole näkyvissä lainkaan. (Illman 2012, 7–9; Olkkola ym. 2012, 6.)

Lihasselaksanttien toiminta perustuu hermo-lihasliitoksen toiminnan estämiseen eli ne estävät lihassyyn supistumisen. Lihasselaksantteja on kaksi ryhmää, joita ovat ei-depolarisoivat ja depolarisoivat lihasrelaksantit. Ei-depolarisoivat lihasrelaksantit kilpailevat välittäjäaineiden kanssa estäen niiden sitoutumisen reseptoreihin ja ionikanavien aukeamisen, jolloin lihassyt eivät pääse supistumaan. Ei-depolarisoivia yleisesti käytössä olevia relaksantteja ovat muun muassa rokurooni ja sisatrakuuri. Ainoa käytössä oleva depolarisoiva lihasrelaksantti suksametoni saa ionikanavat ensin aukeamaan, mutta sulkeutumaan tämän jälkeen aiheuttaen samanlaisen lihassyyn supistumattomuuden. Ei-depolarisoiville relaksanteille on olemassa vasta-aineita, mutta suksametonille ei. Vasta-aineille ei ole tarvetta, kun TOF-ratio on palautunut 90%. Suksametoni on vaikutukseltaan lyhytkestoinen, mistä syystä sen käyttöaiheet liittyvät nopean ja lyhyen relaksaation tarpeeseen kuten intubointiin. (Illman 2012, 7–9; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 649–650.) Suksametonia käytettäessä on huomioitava sen aiheuttama lihasvasteiden totaalinen liikkumattomuus. Monitoroidessa TOF-suhde on nolla tai 1,0 eli 100%. (Illman 2012, 9; Olkkola ym. 2012, 6.)

Yleisimmin TOF-mittauksen hermostimulaatioelektrodit asetetaan kyynärhermon päälle 3–6 senttimetrin päähän toisistaan negatiivisen elektrodin tullessa lähelle rannetta. Myös kehräsluun takana oleva säärihermo sekä kasvohermo ovat mahdollisia paikkoja elektrodeille. Monitoroinnin alussa ennen relaksantin antoa laite mittaa potilaalle ominaisen tason. Elektrodien hyvän asettelun lisäksi myös käden paikallaan pysyminen ja jäähtymisen estäminen ovat tärkeitä luotettavan mittaustuloksen saamiseksi. (Illman 2012, 8.)

EEG-mittauksen (Elektroenkefalografia) avulla voidaan seurata aivojen sähkökäyrässä tapahtuvia muutoksia. Anestesian syvyyttä voidaan arvioida mittareilla, joiden toiminta pohjautuu aivosähkökäyrään. Näin voidaan välttää tarpeettoman syvä tai kevyt anestesia sekä tahaton hereillä olo. Anestesian syvyysmittareita ovat esimerkiksi erillinen monitori BIS (Bispectral Index) ja osana normaalia monitorijärjestelmää oleva entropia. (Ahonen

ym. 2017, 55; Kaskinoro 2013, 467; Yli-Hankala & Scheinin 2015, 1932.) Molemmissa laitteissa luku 100 tarkoittaa täydellistä hereilläoloa ja sopivina viitearvoina kirurgialle pidetään lukuja 40–60 välillä. Entropian mittausta tapahtuu anestesiamonitoriin kytketyn kaapelin avulla, joka on liitetty potilaan otsalle sijoitettuun kolmielektrodiseen anturiin. Elektrodit kiinnitetään huolellisesti pakkauksessa olevan ohjeen mukaisesti alkoholilla pyyhitylle iholle. Mittaus antaa kahdenlaista entropia-arvoa. Toinen on RE-lukema (Response entropy), joka huomioi myös otsalihasten liikkeen ja toinen SE-lukema (State entropy), joka huomioi vain aivosähkötoiminnan muutokset. Mittauksessa tulee huomioida virhelähteet, joita aiheuttavat esimerkiksi leikkauksessa käytettävät sähkölaitteet tai potilaan liikuttaminen. (Lukkari ym. 2014, 168–169.)

Inhalaatioanestesiassa inhaloitavan anesteetin annostelua voidaan ohjailta anestesiakoneen ilmoittaman MAC-lukeman (minimal alveolar concentration) avulla. MAC ilmoittaa vähimmäispitoisuuden, jossa 50% kyseisellä inhalaatioanesteetilla nukutetuista potilaista ei reagoi ihon viiltämiseen leikkauksen alettua. MAC-luku ei siis ilmoita anestesian syvyyttä. (Aantaa & Scheinin 2014, 351.) Inhalaatioanesteetin sisään- ja uloshengityspitoisuutta seurataan anestesiakoneen näytöltä sen optimaalisen annostelun varmistamiseksi (Ahonen ym. 2017, 55; Lukkari ym. 2014, 311).

Valvontalaitteiden hälytysäänet auttavat osaltaan leikkauksenaikaisten ongelmatilanteiden havainnoimisessa. Anestesiakoneen hengitysjärjestelmästä seurataan hengitystiepaita, hengityksen kerta- ja minuuttivolyymia sekä sisään- ja uloshengityksen happi-, hiilidioksidi- ja inhalaatioanesteetin arvoja. Raja-arvoja hälytysäänille tulisi asettaa ainakin apnean ja vähenevän minuuttiventilaation huomaamiseksi. Muista monitoroitavista arvoista myös verenpaineen, sykkeen ja happisaturaation ylä- ja alahälytysrajat olisi suositeltavaa asettaa. (Ahonen 2017, 55; Lukkari ym. 2014, 311.) Valvontalaitteiden tarkistaminen sisältyy anestesiavalvontaa koskeviin suosituksiin. Valvontalaitteista tulee huolehtia päivittäis- ja pitkäaikaishuollot. (Ahonen ym. 2017, 55).

Anestesiakoneen päivittäisen tarkistuksen suorittaminen varmistetaan leikkaustiimin tarkistuslistan mukaisesti intraoperatiivisessa vaiheessa (Peltomaa & Väisänen 2013, 227). Tärkeä osuus anestesiavalvonnassa on kaikkien tapahtumien huolellinen kirjaaminen. Kirjaaminen voi tapahtua sähköisesti tai paperisen anestesiapöytäkirjan avulla. Kirjaamisessa huomioidaan erityistilanteet ja potilaaseen liittyvät leikkauksen aikaiset haasteet. (Ahonen ym. 2017, 55.)

### 3.4 Alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteet

Oppedal ym. 2012 toteavat tutkimuskatsauksessaan, että runsas alkoholinkäyttö aiheuttaa terveysvaaroja. Näitä vaaroja muodostuu myös potilaille, joilla ei ole alkoholiin liittyvää diagnosoitua sairautta. Nämä vaarat pitävät sisällään myös leikkaukskomplikaatiot. Alkoholista johtuvien haittojen, esimerkiksi maksa- ja haimaongelmien lisäksi alkoholin riskikäyttö vaikuttaa sydämen toimintaan, elimistön immuunipuolustukseen, verenkuvaan ja leikkauksen aiheuttaman rasituksen sietoon. Katsauksessa todetaan myös, että jo kolme päivittäistä alkoholiannosta laskee immuunipuolustusta. (Oppedal ym. 2012, 2.) Mahdolliset jo olemassa olevat neurologiset tai lihas- ja tukiliikuntaelimiin liittyvät ongelmat tulisi kirjata ylös ennen yleisanestesiaa. (Chapman & Plaat 2009, 11–12.)

Alkoholia runsaasti käyttävistä noin 20% on maksakirroosi, mutta se voi olla oireeton. Esimerkiksi kirurginen toimenpide saattaa aiheuttaa muutoksen tähän oireettomuuteen, johtaen romahdukseen maksan toiminnan tasapainossa. Tällöin potilaan elimistön korjausmekanismit eivät riitä pitämään yllä normaalia tasapainotilaa. (Koivusalo & Mäkisalo 2014, 216.) Maksan toiminnan ongelmat anestesian aikana johtuvat muun muassa hyytymistekijöiden sekä verihiutaleiden määrän vajauksesta aiheuttaen lisääntyntä verenvuotoriskiä. (Leikkausta edeltävä arviointi: Käypähoito -suositus, 2014) Näihin vuotoriskeihin tulee varautua ennakkoon verensiirtoon tarvittavilla välineillä. Näitä ovat suodattimellinen verensiirtoletku, nesteenlämmitin sekä tarvittaessa painemansetti. Potilaalle tulee tehdä ennen leikkausta verensiirtoon vaadittavat laboratoriokokeet eli veriryhmämääritys ja sopivuuskoe (Poikajärvi 2013a, 162; Poikajärvi 2013b, 163). Riskipotilailla verenkierron ja virtsanerityksen valvonnan tulee olla leikkauksen aikana jatkuvaa ja intraoperatiivisen tuntidiureesin tulisi olla vähintään 0,5–1 ml/kg/h (Laukkanen 2012, 15; Salmenperä & Yli-Hankala 2014, 329).

Maksasairauksiin liittyviä merkkejä voidaan etsiä erilaisten laboriotutkimusten avulla. Glukoosi-, elektrolyytti-, sekä hematologisia poikkeavuuksia voi esiintyä alkoholin riskikäyttöön liittyen ilman todettua maksasairautta. (Chapman & Plaat 2009, 10.) Tämän vuoksi mahdollisten valtimoverinäytteiden ottaminen leikkauksessa tukee valtimokanyylin laittamisen tarvetta. Lisäksi valtimoverinäytteen avulla saadaan määritettyä muun muassa happo-emästasapaino ja kudosten happeutumisen. Valtimopaineen mittauksella mo-

nitorille muodostuvan valtimopainekäyrän avulla saadaan hyvin lisätietoa liittyen sydämen ja verenkierron toimintaan. (Chapman & Plaat 2009, 10; Junttila 2014, 21; Niemi-Murola 2014, 92.)

Alkoholin riskikäyttö nostaa verenpainetta ja pienentää sydämen iskutilavuutta aiheuttaen näin sydämen systolisen vajaatoiminnan. Sen on todettu aiheuttavan myös sympaattisen hermoston ylivilkkausta, kardiomyopatiaa, takykardiaa ja eteisperäisiä lisälyönnejä. (Suistomaa 2000, 157–158; Vauhkonen & Holmström 2014, 69, 119.) Rytmihäiriöiden ja iskemian nopea tunnistaminen ja sitä kautta hoito ovat mahdollisia intraoperatiivisen EKG-seurannan avulla. Kolmekytkenäinen EKG-seuranta on hyvä kytkeä niin, että negatiivinen elektrodi on oikean lapaluun päällä ja positiivinen elektrodi sydämen kärjen kohdalla vasemmalla etuaksillaarilinjassa viidennessä kylkivälissä huomioiden leikkausalue sekä -asento. Kolmannen neutraalin elektrodin paikalla ei ole merkitystä. Näin saadaan riittävästi näkyville sydämen lyöntitiheyden lisäksi johtumiseen liittyvät ongelmat sekä iskeemiset häiriöt. Tätä kutsutaan CB5-kytkennäksi. (Liukas, Niiranen & Räisänen 2013, 44–45; Salmenperä & Yli-Hankala 2014, 312–313.)

Jatkuva alkoholinkäyttö lisää yleisanestesiassa tarvittavien lääkkeiden määrää (Chapman & Plaat 2009,11; Tsuchiya & Mizogami 2014, 1; Vaja, McNicol & Sisley 2010, 16). Ollakseen vaikutukseltaan riittävää, yleisanestesiassa käytettävien anesteettien ja opioidien tarve kasvaa. Tämä taas lisää elimistön kuivumisen ja sydämen vajaatoiminnan riskiä, erityisesti sydän- ja verisuonisairauksia sairastavilla. (Chapman & Plaat 2009, 11.) Inhalaatioanesteeteilla on verenpainetta alentava vaikutus ja samalla ne laskevat myös maksan verenvirtausta. Ne ovat silti turvallisia käyttää potilailla, joilla on maksan toimintaan liittyviä ongelmia, koska niiden maksaan liittyvä metabolia on pientä. (Vaja ym. 2010, 17.) Inhalaatioanesteetteja käytettäessä tulee muistaa, että jatkuva alkoholinkäyttö on MAC-arvoa nostava tekijä, jolloin myös inhalaatioanesteetin tarve kasvaa alkoholin riskikäyttäjän anestesiassa (Rosenberg 2014).

MAC-arvon ollessa populaatiosuure sen avulla ei yksinään voi päätellä anestesian riittävyyttä, vaikka kaasupitoisuuksien monitorointi antaa tietoa anestesian syvyydestä. Laskimoanestesian syvyyden arvioinnissa korostuu erityisesti tietämys eri lääkeaineista sekä laitteiston seuranta. Runsaan alkoholinkäytön historian ollessa yksi potilaasta joh-

tuva tahattoman hereillä olon riskitekijä, tulisi BIS- tai entropia-monitorointia käyttää potilaan anestesian syvyyden mittaamiseen potilaan muun tarkkailun lisänä. (Yli-Hankala 2015, 449–450.)

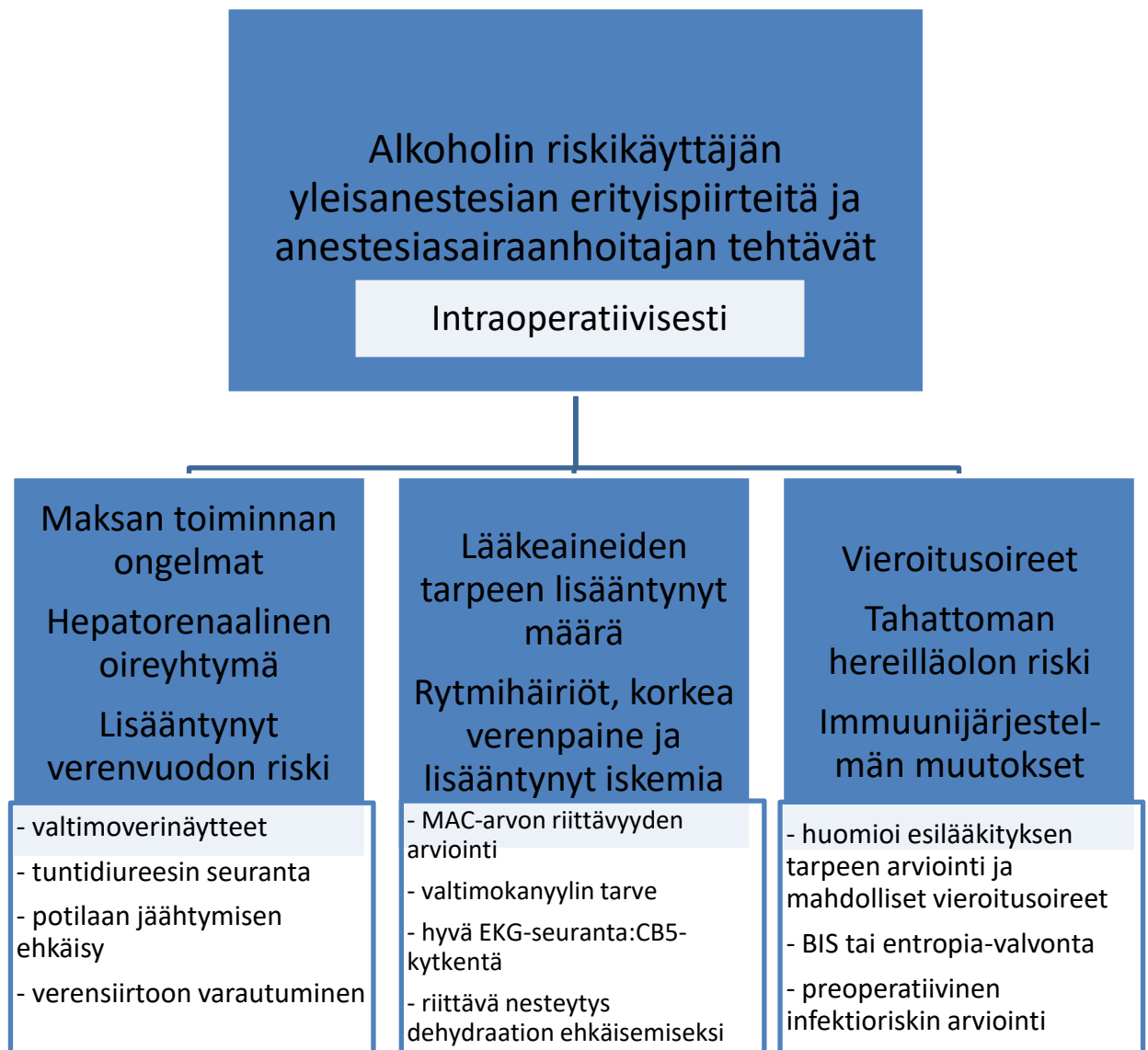
Alkoholin riskikäytöllä on vaikutuksia veren fysiologiseen prosessiin voimistaen fibrinolyysiä ja muuttamalla trombosyyttien tuotannon määrää sekä laskien niiden elinikää. Näistä johtuen verenvuotoriski leikkauksen aikana lisääntyy. (Suistomaa 2000, 157–158.) Potilaan jäähtyminen leikkauksen aikana lisää postoperatiivisten vuotojen sekä sydänongelmiä riskiä, minkä vuoksi potilaan hypotermiaa tuleekin ehkäistä ja lämpötilaa monitoroida intraoperatiivisesti (Salmenperä & Yli-Hankala 2014, 329). Anestesian aikaisen kehon viilenemisen seurauksena myös lääkeaineiden poistuminen elimistöstä hidastuu (Kokki 2013, 141). Optimaalisen ydinlämmön säilyttämiseksi potilaalle annettavat nesteet tulisi lämmittää ja anestesian aikana jäähtynyttä potilasta tulisi lämmittää esimerkiksi lämpöpeiton ja lämmittimen avulla. Liian korkeaksi ydinlämpöä ei ole aiheellista nostaa, joten lämpötilan ollessa noin 36 astetta lämmittämistä voi vähentää. (Kokki 2013, 142–143.) Potilasta ei tulisi ekstuboida, jos hänen ydinlämpötilansa on alle 36 astetta (Ahonen ym. 2017, 55).

Immuunijärjestelmään alkoholinkäyttö vaikuttaa neutrofiilien ja lymfosyyttien toimintaa muuttamalla, yliherkkyysoireita viivästyttämällä ja vasta-ainemuodostusta lisäämällä. (Suistomaa 2000, 157–158.) Elimistön puolustautuessa taudinaiheuttajia vastaan tärkeään rooliin nousevat T-auttajasolut. Alaluokat 1 ja 2 ovat tunnetuimpia T- auttajasolujen alaluokkia. Alaluokka 1 on tärkeässä roolissa torjuttaessa solunsisäisiä taudinaiheuttajia. Solunulkoisia taudinaiheuttajia vastaan on erikoistunut alaluokka 2. (Kyläniemi 2013, 5.) T-auttajasolut ohjaavat muita immuunivasteen soluja, koska ovat kykenemättömiä itse tuhoamaan esimerkiksi taudinaiheuttajia (Pesu 2010, 2180). Aleksandra Lau ym. (2009) toteavat että alkoholin pitkäaikaiskäyttäjillä on kolminkertainen riski postoperatiiviseen infektiin. Tähän altistavat juuri T auttajasolujen 1 ja 2 alaluokkien matala pitoisuus veressä ennen toimenpidettä sekä toimenpiteen jälkeen. Preoperatiivinen T-auttajasolujen matala taso voi ennakoita toimenpiteen aiheuttamaa infektioriskiä. Yleisin infektio on sairaalabakteerien aiheuttama keuhkokuume. (Lau ym. 2009, 916.) Infektioriskeihin liittyvä intraoperatiivisesti huomioitava asia on, että antibioottiprofylaksia kerta-annoksena noin puoli tuntia ennen viiltoa vähentää infektoita (Rantala & Huotari 2010, 231–232).

Leikkauspotilaille alkoholin riskikäyttö on riskitekijä sairastua leikkauksen jälkeiseen sekavuustilaan. Alkoholinkäytön loppuessa elimistö voi reagoida monella tavalla. Hikoileminen ja kuume, nopea syke ja hengitystiheyden kasvu saattavatkin olla merkkejä vieroitusoireista. (Lehtonen 2014, 1193.) Myös leikkauksen aikana alkoholin riskikäyttäjän mahdollinen alkoholivieroitusoireyhtymä, AWS (alcohol withdrawal syndrome), tulee ottaa huomioon. Leikkausta jännittävät potilaat hyötyvät ahdistusta lievittävästä esilääkkeestä, mutta tulee huomioida, että ahdistus voi olla myös varhainen oire AWSsta. (Chapman & Plaat 2009, 11.) Yleisimmät AWSn oireet ovat hikoilu, nopea syke, vapina, unettomuus, pahoinvointi, hallusinaatiot, kiihtyminen, harhakuvitelmat, ahdistus ja kohtaukset. Nämä johtuvat muutoksista keskushermostossa. (Amato, Minozzi & Davoli 2011, 2.)

Talikoti, Sindhu, Kavyashree & Kumar (2012) toteavat, että alkoholivieroitusoireyhtymää ja sen hoitamista on tutkimuksissa kuvattu paljon postoperatiivisesti ja tehohoidon osalta, mutta ei intraoperatiivisesti. Intraoperatiivinen alkoholivieroitusoireyhtymä tulee eteen päivystyksellisissä leikkauksissa. Leikkauksen aiheuttama stressi ja häiriintynyt maksan toiminta lisäävät anestesiaan liittyviä haasteita, sillä alkoholivieroitusoireyhtymä on henkeä uhkaava tila. Leikkauksen aikaisen AWSn hoidossa on onnistuttu käyttämällä intraoperatiivisesti tiopentaalia ja diatsepaamia sekä käyttämällä mannitolia estämään hepatorenaalista oireyhtymää. (Talikoti ym.2012, 189–192.) Vakavia ja harvemmin ilmenviä oireita ovat vartalon ja raajojen kouristukset ja eri aistien harhat sekä pahimmassa tapauksessa delirium tremens eli juoppohulluus. Sen oireita ovat laaja-alaiset häiriöt välittäjäaineiden toiminnassa ja sitä kautta keskushermostossa. Delirium tremens voi hoidosta huolimatta johtaa kuolemaan. (Huttunen M., [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi), 2016; Sachdeva, Choudhary, & Chandra 2015, 2.)

Alkoholinkäytöstä johtuvien mahdollisten sairauksien suuri esiintyvyys on huomioitava anestesiassa niin kroonisten kuin akuuttienkin vaikutusten osalta (Chapman & Plaat 2009, 10). Anestesiahoitajan intraoperatiiviset tehtävät alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa on kootusti kuviossa 7 (kuvio 7).



KUVIO 7. Alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteitä ja anestesiahoitajan tehtävät intraoperatiivisesti

### 3.5 Laadukas verkko-oppimateriaali

Verkko-oppiminen on yleistynyt ja se on nykytekniikalla vaivatonta ja opiskelijalle käytettävissä silloin kun hänelle sopii - riippumatta aikatauluista ja fyysisestä sijainnista (Keränen & Penttinen 2007, 2). Opetushallitus (2005, 8) on määritellyt verkko-oppimateriaalin tarkoittamaan tietoverkkojakelussa olevaa materiaalia, joka muodostuu opetus- ja

opiskelutarpeisiin käytettävästä sisällöstä. Keränen & Penttinen (2007) kuvailevat verkko-oppimisen käsitteen olevan laaja ja yleisesti voidaan ajatella sen käsittävän oppimistilanteet, joissa on hyödynnetty tietotekniikkaa ja viestinnän keinoja (Keränen & Penttinen 2007, 2–3).

Verkko-oppimateriaaleja on erilaisia ja niistä on tehty luokitteluja esimerkiksi jakamalla ne kolmeen tuotantotavaltaan erilaiseen ryhmään; 1) koulutuksen tarjoajan tai oppilaitoksen tuottama materiaali 2) koulutuksen tarjoajan tai oppilaitoksen tuottama tiettyä opintokokonaisuutta tai sen osaa varten tehty materiaali ja 3) markkinaehtoinen materiaali (Keränen & Penttinen 2007, 149). Opinnäytetyön tuotoksena suunniteltava Tabula-kurssi edustaa ryhmää kaksi sen ollessa perioperatiivisen hoitotyön suuntaavien opintojen opintokokonaisuutta varten tehty verkko-oppimateriaali. Tabula eli Moodle oppimisalusta on kenelle tahansa ladattavissa oleva tietosovellus ja se on vapaasti saatavilla internetin kautta. Moodle on suunniteltu sekä oppimista että opettamista varten ja sen kehittämistyötä on tehty jo kymmenen vuoden ajan. Moodlea käytetään maailmanlaajuisesti ja sen käyttö perustuu avoimeen lähdekoodiin, jonka kuka tahansa voi ladata ilman maksua ja käyttää internetin kautta. (Karevaara 2008, 15.)

Verkko-oppimateriaalin laatua voidaan arvioida tehtävään luoduilla mittareilla, kuten korkeakoulujen luomien järjestelmien avulla. Korkeakoulujen ulkopuolella verkko-oppimateriaalin laadusta ja sisällöstä on opetushallitus työstänyt omat kriteerinsä. Näissä kriteereissä tuodaan esille neljä eri osatekijää hyvän laadun muodostamiseen: pedagoginen laatu, käytettävyys, esteettömyys ja tuotannon laatu. (Keränen & Penttinen 2007, 149–150.)

Ilomäki (2012) kirjoittaa hyvän e-oppimateriaalin olevan sellaista, että sitä voidaan käyttää eri tavoin riippuen oppilaan osaamisesta, innostuksesta ja siitä mitä oppilas milloinkin tarvitsee. Hyvä verkko-oppimateriaali opastaa oppimaan oman ajattelun kautta ja kehittää opiskelutaitoja sinänsä. Verkko-oppimateriaalin tulee lisäksi olla toiminnoiltaan riittävän helppoa käyttää sekä auttaa oppijaa oikeisiin tavoitteisiin sisältönsä avulla. (Ilomäki 2012, 11.) Verkko-oppimateriaalin helppokäyttöisyys ja johdonmukaiset toiminnot korostuvat erityisesti silloin, kun opetettava aihe on itsessään vaikea (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 14).



Verkko-oppimateriaalia suunniteltaessa tulisi huomioida tarvitaanko materiaalin luomiseen oppilaitoksen viestintä- ja tietotekniikkahenkilöiden apua vai voidaanko toteutus tehdä täysin itsenäisesti käytettävän välineen avulla. Toinen tärkeä asia verkko-oppimateriaalin suunnittelussa on sisällön suunnittelu. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 60–61.)

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

### 4.1. Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on tehty tietyn alan ammattilaisille ja sen tarkoitus on ohjeistaa, opastaa tai järjeistää toimintaa käytännössä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä varsinainen tuotos tehdään aina niin, että kohderyhmän on tarkoitus käyttää sitä. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos ei riitä pelkästään ammattikorkeakoulun opinnäytetyöksi. Tuotoksen kivijalaksi tarvitaan teoreettista tietoa opinnäytetyön keskeisimmistä käsitteistä ja teoreettisista lähtökodista. Keskeisimpien käsitteiden hallinta helpottaa opiskelijaa onnistumaan opinnäytetyönsä tekoprosessissa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 38, 41–43.)

Raporttiosuudella on opinnäytetyössä suuri merkitys. Sen avulla tuodaan esille opinnäytetyön tekijöiden tietämys aiheesta, mutta myös kokonaisvaltaisesti koko opinnäytetyöprosessin ymmärryksestä. Tuotoksen tulee olla konkreettinen ja itsenäinen tulos kirjallisen raportin pohjalta. Tuotoksen tulee sisältää uutta tietoa. Tieto esitetään tekijöiden valitsemalla tavalla, esimerkiksi järjestämällä koulutustilaisuus tai tekemällä tutkitusta aiheesta portfolio tai verkko-oppimateriaali. (Salonen 2013, 25.) Tuotos täytyy suunnitella ja toteuttaa samalla huolellisuudella ja aikatauluun sidotusti kuten raporttiosuus. Tuotoksen ja raportin tulee tukea toisiaan, mutta kielellinen ulkoasu sekä tekstin rakenne voivat poiketa toistaan. (Vilka & Airaksinen 2003, 65.)

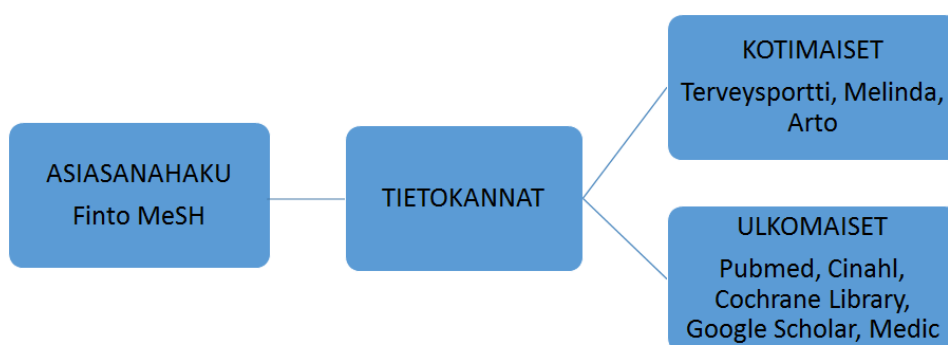
Toiminnallinen opinnäytetyö syntyy työstämällä oman työn prosessista opinnäytetyöraportti. Raportti kertoo miten ja minkä vuoksi opinnäytetyö on syntynyt sekä mitä tuloksia raportilla on saavutettu. Raportti ilmentää kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessin onnistumista ja se kuvastaa opinnäytetyön tekijöiden ammatillista kasvua sekä asiantuntemusta itse aiheesta. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä syntynyt kirjallinen tuotos on suoraan kohderyhmälle rakennettu, ei niinkään prosessista kertova kuten raporttiosuuden tulee olla. (Vilka & Airaksinen 2003, 65.) Toiminnallisen opinnäytetyön raportti rakentuu alkuluonnosten, tiedon haun ja sen käsittelyn kautta tekstien viimeistelyyn. Jokaisessa vaiheessa työtä ohjaa opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet sekä viitekehys. Omat valinnat

tulee olla jatkuvan arvioinnin kohteena. Työn luetuttaminen muilla on tärkeää, sillä palautteen avulla varmistuu erilaisten näkökulmien huomiointi tekstissä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 68.)

## 4.2. Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin syyskuussa 2016 aihevalinnalla ja ideaseminaarilla. Opinnäytetyö haluttiin aluksi tehdä ulkopuoliselle työelämätaholle toiminnallisena opinnäytetyönä. Perioperatiivisia aiheita ei ollut työnantajilla tarjota, joten päädyttiin ehdottamaan omaa aihetta Tampereen ammattikorkeakoululle. Aiheen ajateltiin olevan hankala toteuttaa opetusmateriaalina ja työelämäpalaverissa ehdotettiin kirjallisuuskatsauksen tekemistä. Selvisi, että kyseisestä aiheesta ei ole tehty opetusmateriaalia ja sellaiselle olisi tarvetta aiheen ollessa ajankohtainen. Näin päädyttiin alkuperäiseen suunnitelmaan toiminnallisesta opinnäytetyöstä, joka painottuu tuotokseen eli Tabula-kurssiin. Palaute ideaseminaarissa muilta opinnäytetyöntekijöiltä oli kannustava ja myös he kokivat, että aihe on tärkeä ja anestesiahoitajan ammattitaitoa lisäävä.

Asiasanahakuja tehtiin erilaisten tietokantojen avulla (kuvio 8). Hakusanoja haettiin Finto MeSH-asiasanasto palvelun avulla. Tiekantoina käytettiin kansainvälisiä kokotekstitietokantoja PubMed, Cinahl, Cochrane Library ja Google Scholar sekä artikkelitietokanta Medic. Kotimaisina tietokantoina käytössä olivat Terveysportti ja kirjastotietokanta Melinda sekä artikkelitietokanta Arto.



KUVIO 8. Asiasanahaussa käytetyt tietokannat

Suomenkielisinä hakusanoina olivat esimerkiksi "yleisanestesia" sekä "potilasturvallisuus". Hakulauseina käytettiin "alkoholi AND leikkauskomplikaatio", "alkoholi AND anestesia", "alkoholin riskikäyttö AND potilasturvallisuus", "potilasturvallisuus AND

anestesia". Englanninkielisinä hakusanoina käytettiin "alcohol abuse", "perioperative", "anesthesia", "patient safety". Hakulauseina käytettiin "alcohol AND anesthesia", "alcohol AND anesthesia complications", "alcohol AND surgery complications", "fibrinolysis", "coagulation". Hakua rajattiin viimeiseen kymmeneen vuoteen, mutta aiheeseen sopivia vanhempia lähteitä käytettiin silloin kuin uudempaa tutkimusta aiheesta ei ollut saatavilla. Sisäänottokriteerinä oli kokotekstin saatavuus verkossa sekä suomen tai englannin kieli.

Opinnäytetyön tekeminen lisäsi ammatillista osaamistamme ja teki meistä aiheemme asiantuntijoita. Keskustelimme työelämätahon kanssa heidän toiveistaan aikataulujen sekä opetusmateriaalin toteutuksen suhteen ensimmäisen opinnäytetyöohjauksen jälkeen. Myös verkko-oppimateriaalin tekijänoikeuteen liittyvät asiat selvitimme silloin. Budjettimme sisälsi opinnäytetyön posteriin liittyvät kulut kuten muistitikut sekä tulostuskulut, jotka itse kustannettiin. Teoriaosuuden ollessa koossa, aloitimme verkko-oppimateriaalin tekemisen työelämätahon toiveiden mukaisesti pyytäen apua Tampereen ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintäteknologian osaajilta.

### **4.3. Tuotoksen toteuttaminen**

Aloitimme tuotoksen tekemisen teoriapohjan valmistuttua. Otimme yhteyttä Tampereen ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintäteknologian osaajiin, jotka perustivat alustan Tabula-kurssin tekemiseksi. Pohdinnan jälkeen alustan ulkomuoto päätettiin toteuttaa navigoitavan kirjan muotoon (liite 2) sen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi.

Tuotoksessa käytiin läpi opinnäytetyön keskeiset käsitteet painottaen alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian intraoperatiivisia erityispiirteitä. Tabula-kurssin tekoa ohjasi opinnäytetyön teorian rakenne sekä mahdollisuus navigoida aineistossa lukijan oman kiinnostuksen mukaisesti. Sisällysluettelo mahdollistaa siirtymisen osiosta toiseen sujuvasti. Sivuja on myös mahdollista selata painikkeella eteen- ja taaksepäin. Tuotos on tulostettavissa tekstimuodossa. Tabula-kurssi sisältää teorian lisäksi havainnollisia kuvioita, mikä auttaa jäsentämään tietoa ja kokoaa ydinasiat selkeästi. Luotettavuuden ja eettisyyden ylläpitämiseksi myös tuotokseen laadittiin lähdeluettelo Tabula-kurssiin käytetystä teoriasta. Näin lukija voi halutessaan perehtyä asiaan syvemmin.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 5.1. Eettisyys ja luotettavuus

Tieteellisiltä tutkimuksilta edellytetään hyvää tieteellistä käytäntöä ja sitä samaa edellytetään myös ammattikorkeakoulujen opinnäytetoilta. Hyvä tieteellinen käytäntö varmistaa, että tutkimus on luotettavaa ja tulokset ovat realistisia. Se myös auttaa pitämään yllä tutkimuksen laatua. Tutkimuseettisesti hyvän tieteellisen käytännön pohjana on rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus siinä miten tutkimustyötä tehdään ja miten tuloksia esitetään ja arvioidaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Tiedonhankinta tutkimusta varten on oltava tiettyjen määräyksien mukaista ja eettistä. Myös avoimuus on olennainen osa tieteellisyyden perustaa. Tieteelliseen tutkimukseen kuuluu, että toisten työtä kunnioitetaan viittaamalla aiempiin tutkimuksiin, joita omassa tutkimuksessa käytetään. Hyvään tieteelliseen käytäntöön liittyvät tutkimuksen suunnittelun ja kulun aukikirjoittaminen. Tutkimusluvan saaminen on edellytys tutkimuksen aloittamiselle suunnitteluvaiheen jälkeen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.) Tässä opinnäytetyössä kerrotaan opinnäytetyön prosessin vaiheet ja Tampereen ammattikorkeakoululta on saatu lupa opinnäytetyön tekemiseen.

Lähdemateriaalin luotettavuus lisääntyy sen ollessa alkuperäinen sekä tekijän ollessa tunnettu ja puolueeton (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 113–114). Tässä opinnäytetyössä tutkimusten etsimiseen käytettiin runsaasti aikaa. Lähteiden luotettavuutta tarkasteltiin kriittisesti ja etsittiin aiheista enemmän kuin yksi näkökulma. Lähteistä tutkittiin erilaisuuksia vanhojen ja uusien lähteiden välillä. Tietojen ollessa yhdenmukaiset varmistui tiedon paikkansa pitävyys. Lähdemerkinnät tehtiin Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin ohjeen mukaisesti. Muiden tutkijoiden tuotosten kopioiminen ei ole eettisesti hyväksyttävää (Vilka 2015,42). Kaikki Tampereen ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt analysoidaan plagioinninesto-ohjelma urkundissa ja tämä tukee hyvää tieteellistä käytäntöä.

Opinnäytetyöprosessin alussa suoritettiin toiminnallisen opinnäytetyön metodiopinnot ja tiedonhaun kurssi. Ammattikorkeakouluissa on velvollisuus omalta osaltaan ylläpitää hyvää tieteellistä käytäntöä opettamalla sitä opiskelijoille ja ohjaamalla hyvään tieteelliseen

käytäntöön opinnäytetöiden tekemisessä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7). Tekijänoikeuslaki (1961/404) määrittää opinnäytetyön tekijänoikeudet tekijöilleen kuuluvaksi, mutta tuotos on tehty Tampereen ammattikorkeakoulun oppimateriaaliksi, joten sillä on lupa sen käyttöön. Tuotoksen tekijät ilmoitetaan tuotosta esitettäessä. (Tekijänoikeuslaki 1961/404.) Lähdekritiikkinä tulee huomioida lähteen alkuperäisyys ja soveltuvuus kyseiseen aiheeseen. Lähteitä valittaessa on hyvä huomioida lähteen luotettavuuden tarkkailu. Tämä tapahtuu esimerkiksi kiinnittämällä huomiota kirjoitusasuun ja erottaen kirjoittajan mielipiteet faktatiedosta. (Vilka & Airaksinen 2003, 73,76.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty käyttämään alkuperäisiä lähteitä ja lähteet on valikoitu tieteellisistä artikkeleista ja tutkimuksista.

## 5.2. Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Alkoholin riskikäyttäjien ollessa kasvava potilasryhmä perioperatiivisia riskitekijöitä tulisi tutkia lisää. Ongelma on hyvin tiedostettu, mutta esimerkiksi preoperatiivinen ohjaus alkoholinkäytön suhteen tuntuu olevan vähäisempää kuin esimerkiksi tupakoinnin lopettamisen ohjaus. Tutkimusten mukaan alkoholista pidättäytyminen vähentäisi leikkaukseen liittyviä riskejä (Jalonen 2014, 81). Näin ollen preoperatiivisen ohjauksen merkitys korostuu intra- ja postoperatiivisten ongelmien vähentämiseksi. Alkoholin riskikäyttäjän anestesiaa on viime vuosina tutkittu vähän, vaikka aihe on ajankohtainen tämän potilasryhmän kasvaessa leikkaussaleissa. Aihetta sivutaan useissa tieteellisissä artikkeleissa, mutta syvempi tutkiminen on jäänyt tekemättä.

Alkoholin riskikäytön aiheuttamat muutokset elimistössä tulee huomioida yleisanestesian suunnittelussa ja toteutuksessa. Anestesiahoitajan tehtävänä alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa on varautua mahdollisiin ongelmatilanteisiin riittävän valvonnan avulla sekä tunnistaa alkoholin riskikäyttöön liittyvät erityispiirteet.

Laadukkaassa verkko-oppimateriaalissa korostuvat sen helppokäyttöisyys ja johdonmukaisuus (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 14). Tabula-kurssin tavoitteena oli tehdä kokonaisuus, jolla lisätään tietoa alkoholin riskikäyttäjistä sekä heidän yleisanestesiansa erityispiirteistä. Tabula-kurssista tuli selkeä ja johdonmukainen, jossa opinnäytetyön kes-

keiset käsitteet ohjaavat kokonaisuutta. Tabula-kurssin sisältö vastaa opinnäytetyölle asetettuihin tehtäviin. Myös tavoitteet toteutuvat tabula-kurssin syventäessä perioperatiivisten sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista aihe-alueista.

Kehittämisehdotuksena opinnäytetyötä voitaisiin jatkaa tutkimalla alkoholin riskikäyttäjän pre- ja postoperatiivisia erityispiirteitä. Alkoholin riskikäyttäjän leikkausta edeltävistä tarvittavista tutkimuksista voisi tehdä toiminnallisen opinnäytetyön tarkistuslistan muodossa. Alkoholin riskikäyttäjä leikkauspotilaana olisi myös etiikan kannalta mielenkiintoinen tutkimuskohde sen hoitohenkilökunnassa herättämien tunteiden osalta.

### **5.3. Pohdinta**

Opinnäytetyöprosessi oli työteliäs, mutta yhteistyömme oli sujuvaa. Opinnäytetyö eteni suunnitellun aikataulun mukaisesti alkaen aiheen esittelyllä elokuussa 2016. Tämän jälkeen prosessi eteni syksystä kevääseen 2017 idea-, suunnitelma- ja käsikirjoitusseminaarien kautta. Työskentelimme tasavertaisina ryhmän jäseninä koko prosessin ajan ja päätökset tehtiin hyvässä yhteishengessä. Aiheemme oli kaikkia ryhmän jäseniä alusta lähtien kiinnostava ja yhdessä päätetty, tämä ylläpiti motivaatiota. Tiedonhakuvaiheessa työskentelimme itsenäisesti, jonka jälkeen kokosimme teoriaosuutta löydettyistä lähteistä yhdessä. Sovitusti etsimme kotimaisia sekä ulkomaisia tutkimuksia ja osallistuimme jokainen tutkimusten lukemiseen ja suomentamiseen. Ohjauskeskusteluissa saimme rakentavaa palautetta, jonka avulla esimerkiksi asioiden tärkeysjärjestys työssä tarkentui.

Rehellisyys ja luotettavuus toimivat pohjana hyvälle tieteelliselle käytännölle (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Teimme yhdessä päätökset opinnäytetyön rajaamisesta ja pysyimme suunnitelmassa. Hyvät tieteelliset käytännöt ovat jokaisen tutkimusta tekevän vastuulla, niin yksilönä kuin ryhmänä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 7). Panostimme vastuullisuuteen lähdemerkinnöissä ja etsimme tietoa hyvistä tieteellisistä käytännöistä toimien niiden mukaisesti. Vaikka tiedon niukka saanti ohjasi tutkimuksen suuntaa ajoittain, oma päämäärämme pysyi koko ajan samana ja olimme lopputulokseen tyytyväisiä.

Termien yhdenmukaistamista pohdittiin paljon. Esimerkiksi sanan "väärinkäyttäjä" asemasta käytettiin sanaa "riskikäyttäjä". Alkoholin riskikäyttäjä kuvaa hyvin laajaa joukkoa

ihmisiä, joilla ei vielä ole diagnosoitua alkoholin käyttöön liittyvää sairautta (Alkoholi-ongelman hoito: Käypä hoito -suositus, 2015). Potilasturvallisuuteen liittyy vahvasti riskien ennaltaehkäisy ja varautuminen ongelmatilanteisiin. Alkoholin riskikäyttäjien tarkempi preoperatiivinen seulonta toisi esille jo aiheutuneita muutoksia elimistössä ja auttaisi ennakoimaan mahdolliset intraoperatiiviset ongelmat parantaen potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyön tarkoitusta, tehtävää ja tavoitetta pohdittiin ohjauskeskusteluiden avulla. Ohjauskeskusteluissa saamamme palautteen perusteella muodostimme opinnäytetyön tehtävät. Opinnäytetyön tehtävänä oli tutkia alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiaan liittyviä muutoksia elimistössä, anestesiahoitajan tehtäviä alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa sekä millainen on laadukas verkko-oppimateriaali.

Tutkimustietoa etsittäessä huumeidenkäyttäjät olivat enemmän esillä kuin alkoholin riskikäyttäjät ja huumeidenkäyttäjistä oli runsaasti tietoa saatavilla. Näillä kahdella potilasryhmällä oli yhteneviä intraoperatiivisia tekijöitä, kuten muutokset tarvittavien anestesia-aineiden määrässä. Alkoholin käytöstä ja sen aiheuttamista verenkuvan muutoksista löytyi ristiriitaista tutkimustietoa. Ristiriita liittyy tutkimuksiin, joissa on tutkittu sitä, onko tietty määrä alkoholia hyväksi verenkiertoelimistölle ja ehkäisisi näin ollen sydän- ja verisuonitauteja vai ei. (Mukamal ym. 2001, 1367; Fernández-Solà 2015, 576.)

Tutkimuksia luettaessa vaikeinta oli löytää ja rajata ne tiedot, jotka koskettivat läheisimmin aiheuttamme, koska varsinaisia tutkimuksia aiheesta ei juuri ole. Tutkimuksista kerätyn tiedon perusteella saimme kokonaiskuvan alkoholin riskikäytön aiheuttamista elimistön ongelmista ja niiden merkityksestä yleisanestesiassa. Opinnäytetyöprosessi on syventänyt opinnäytetyöntekijöiden osaamista alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiasta. Teoriatiedon perusteella saimme vastattua myös kysymykseen mitkä ovat anestesiahoitajan tehtävät alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesiassa.

Opinnäytetyön tuotokseksi valittiin kirjamuotoinen Tabula-kurssi. Tämä mahdollisti haluamamme opiskelua helpottavan navigointitoiminnon tuotoksessa sekä työelämäyhteyden toivoman tulostusmahdollisuuden. Tabula-kurssi perustuu opinnäytetyön keskeisiin käsitteisiin ja kurssi etenee opinnäytetyön rakenteen mukaisesti.



## LÄHTEET

- Aantaa, R., Alahuhta, S., Olkkola, K., Reinikainen, M. & Yli-Hankala, A. 2016. ASA-riskiluokitus on suomennettu uudelleen. *Finnanest* 49 (1), 22–23.
- Aantaa, R. & Scheinin, H. 2014. Inhalaatioanestesia. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 351–356.
- Aantaa, R. & Scheinin, H. 2014. Laskimoanestesia. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 356–359.
- Aantaa, R. & Scheinin, H. 2014. Johdanto yleisanestesiaan. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 350–351.
- Ahonen, J., Haavisto, A., Helenius, P., Kalliomäki, M-L., Kopponen, T., Munte, S., Puolakka, P., Rautakorpi, P. & Yli-Hankala, A. 2017. Suomen anestesiologiayhdistyksen anestesianvalvontaa koskevat suositukset. *Finnanest* 50 (1), 53–57.
- Alfredsdottir, H. & Bjornsdottir, K. 2007. Nursing and patient safety in the operating room. *Journal of Advanced Nursing* 61 (1), 29–37.
- Alkoholiongelmaisen hoito(online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015(viitattu 15.9.2016). Saatavilla internetissä: [www.käypähoito.fi](http://www.käypähoito.fi)
- Allison, J. & George, M. 2014. Using preoperative assessment and patient instruction to improve patient safety. *AORN Journal* 99 (3), 364–375.
- Amato, L., Minozzi, S. & Davoli, M. 2011. Efficacy and safety of pharmacological interventions for the treatment of the Alcohol Withdrawal Syndrome. The Cochrane Collaboration; 6. [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)
- Antila, H. 2012. Uudet lihasrelaksantit. *Finnanest* 45 (3), 230–233.
- Antila, H. 2014. Ekstubaatio. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 295–296.
- Bradley, A., Rubinsky, A.D., Sun, H., Bryson, C.L., Bishop, M.J., Blough, D.K., Hendersson, W.G., Maynard, C., Havn, M.T., Tonnesen, H., Hughes, G., Beste, A.L., Harris, A.H.S., Hawkins, E.J., Houston, T.K. & Kivlahan D.R. 2011. Alcohol Screening and Risk of Postoperative Complications in Male VA Patients Undergoing Major Non-cardiac Surgery. *Journal of General Internal Medicine* 26 (2), 162–169.
- Chapman, R. & Plaat, F. 2009. Alcohol and anaesthesia. *Oxford Journals* 9 (1), 10–13.

- Fernández-Solà, J. 2015. Cardiovascular risks and benefits of moderate and heavy alcohol consumption. *Nature Reviews Cardiology*, 576–587.
- Grönlund, J., Antila, H. & Olkkola, K. 2009. Tavoiteohjattu infuusio Target Controlled Infusion (TCI). *Finnanest* 42 (3), 224–240.
- Haynes, A.B., Weiser, T.G., Berry, W.R., Lipsitz, S.R., Abdel-Hadi, S., Breizat, M.D, Patchen, D.E, Dellinger, M.D, Herbosa, T., Sudhir, J., Pascience, M.S., Kibatala, M.D, Lapitan, M.C.M, Merry, A.F., Moorthy, K., Reznick, R.K, Taylor, B. & Gavande, A.A. 2009. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *The New England Journal of Medicine* 360 (5), 491–499.
- Helovuori, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus, potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Fioca.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Huttunen, M. Alkoholioireyhtymä. <http://www.terveyskirjasto.fi>. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 18.10.2016.
- Illman, H. 2012. Lihasrelaksaation monitorointi käytännön työssä. *Spirium* 47(4), 7–10.
- Ilomäki, L. 2012. (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:5. Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy Tampere. [http://www.oph.fi/download/144415\\_Laatu\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](http://www.oph.fi/download/144415_Laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)
- Jalonen, J. 2014. Nautintoaineiden ja huumeiden vaikutus leikkausriskiin. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos. 2014. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Junttila, E. 2014. Verenkierron tehostettu valvonta. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) 2014. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Karevaara, S. 2008. Moodlen perusteet. Tampere: Esa Print Oy.
- Karinen, J. 2014. Leikkausta edeltävä valmistelu. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kaskinoro, K. 2013. Anestesia-aineiden aiheuttaman tajunnanmenetyksen vaikutukset kvantitatiiviseen aivosähkökäyrään sekä bispektraali- ja spektraalientropiaindekseihin. *Finnanest* 46 (5), 466–468.

Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Jyväskylä: WSOYpro.

Knopf, C., Rotko, N. & Koivuranta, M. 2010. Postoperatiivinen pahoinvointi ja oksentelu- the big little problem. *Finnanest* 43 (5), 411.

Koivusalo, A-M. & Mäkisalo, H. 2014. Kirroosi. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 216–217.

Kokki, H. 2013. Perioperatiivinen lämpötalous. *Finnanest* 46 (2), 139–143.

Kork, F., Neuman, T. & Spies, C. 2010. Perioperative management of patients with alcohol, tobacco and drug dependency. *Current Opinion in Anaesthesiology* 23 (3), 384–390.

Kuosa, R. & Anttila, R. 2016. Maligni hypertermia- harvinainen anestesiologinen hätätilanne. *Finnanest* 49 (3), 174–180.

Kyläniemi, M. 2013. Lymphocyte response in vitro and in vivo. Turun Yliopisto. Lääketieteellinenlaitos. Väitöskirja.

Lau, A., von Dossow, V., Sandler, M., MacGuill, M., Lanzke, N., Spies, C. 2009. Alcohol use disorder nad perioperative immune dysfunction. *Anestesia & Analgesia* 108 (3), 916–920.

Laukkanen, A. 2012. Postoperatiivisen akuutin munuaisvaurion riskitekijät ja ehkäisy. *Spirium* 47 (3), 14–15.

Lehtonen, J. 2014. Heikentyneen yleistilan etiologia. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1192–1194.

Leikkausta edeltävä arviointi (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen anestesiologiayhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014(viitattu 5.9.2016). Saatavilla Internetissä: [www.käypähoito.fi](http://www.käypähoito.fi)

Leikkaustiimin tarkistuslista. 2016. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 1.11.2016. <https://www.thl.fi/documents/584227/1449683/Leikkaustiimin+tarkistuslista+%28pdf+71kt%29.pdf/5d0803dc-7a4b-4ebf-9477-47b110fdb1c6>

Liukas, T., Niiranen, P. & Räisänen, N. 2013. EKG:n seuranta. Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 44–49.

Lukkari, L., Kinnunen, T., Korte, R. 2014. Perioperatiivinen hoitotyö. 1-4.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mukamal, K.J., Jadhav, P.P., D'Agostino, R.B., Massaro, J.M., Mittleman, M.A., Lippinska, I., Sutherland, P.A., Matheney, T., Levy, D., Wilson, P.W.F., Ellison, R.C., Silbershatz, H., Mullet, J.E. & Tofler, G.H. 2001. Alcohol Consumption and Hemostatic Factors. Analysis of the Framingham Offspring Cohort. *Circulation* 104 (12), 1367.

Mäkelä, R., Kokki, M. & Kokki, H. 2015. Voiko ydinlämpöä mitata otsasta luotettavasti. *Finnanest* 48 (4), 365.

Mäkitalo, E. & Wallinheimo, K. 2012. Virtuaaliset ympäristöt - innostava oppiminen, tehokas koulutus. Vantaa: Hansaprint Oy.

Niemi-Murola, L. 2014. Anestesian aikainen valvonta ja monitorointi. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Niemi-Murola, L. 2014. Potilaiden toipuminen ja kotiuttaminen päiväkirurgiassa. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Niemi-Murola, L. 2014. Verenkierron valvonta. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 92.

Niemi-Murola, L. 2016. Yleisanestesian ylläpito ja herättäminen. Teoksessa Niemi-Murola, L., Metsävainio, K., Vahtera, A. & Vakkala, M. (toim.) *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 3. uudistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 120–121.

Niemi-Murola, L. & Mäntyranta, T. 2011. Potilasturvallisuus on yhteinen asiamme. *Finnanest* 44 (1), 21–23.

Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. 2014. Anestesiaan valmistautuminen- ydinasiat. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) *Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tarkistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 85.

Olkkola, K., Alahuhta, S., Lindgren, L., Rosenberg, P. & Ruokonen, E. 2012. Hermostolihasliitoksen salpauksen valvontasuositus. *Spirium* 47 (4), 6–7.

Opetushallitus. 2005. Työryhmän raportti 16.12.2005. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Luettu 30.11.2016. [www.oph.fi/julkaisut/2006/verkko-oppimateriaalin\\_laatukriteerit](http://www.oph.fi/julkaisut/2006/verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit)

Oppedal, K. Moller, AM., Pedersen, B. & Tonnesen, H. 2012. Preoperative alcohol cessation prior to elective surgery (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews, 1–3. [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)

Peltomaa, K. & Väisänen, O. 2013. Leikkaustiimin tarkistuslista. Teoksessa Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 226–227.

Pesu, M., 2010. Auttaja- T-solut immuunivasteen kapellimestarit. *Duodecim* 126 (18), 2179–2187.

Poikajärvi, S. 2013a. Verenvuodon arviointi. Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 162.

Poikajärvi, S. 2013b. Verensiirron toteutus. Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 163.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Mikrobilääkeprofylaksin käyttö kirurgiassa. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6.painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Rissanen, M. 2014. Keuhkoja säästävä ventilaatiostrategia pienellä PEEP-tasolla lisää leikkauspotilaiden kuolleisuutta. *Finnanest* 47 (4), 340.

Rosenberg, P. 2014. MAC (minimal alveolar concentration). Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito* (online). Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2014. Luettu 10.5.2017. Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): [www.oppiportti.fi/op/ajt00053](http://www.oppiportti.fi/op/ajt00053).

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2014. *Lääkehoidon käsikirja*. 1.–4.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sachdeva, A., Choudhary, M. & Chandra, M. 2015. Alcohol withdrawal syndrome: Benzodiazepines and beyond. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 9 (9), 1–7.

Salmenperä, M. & Yli-Hankala, A. 2014. Elektrokardiografia (EKG). Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 311–314.

Salmenperä, M. & Yli-Hankala, A. 2014. Kehon lämpötilan valvonta. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 329–330.

Salmenperä, M. & Yli-Hankala, A. 2014. Munuaisten toiminnan valvonta. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 329.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Soininen, L. 2014. Perioperatiivinen tehohoito. *Finnanest* 47 (5), 442–445.

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. 3/2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009–2013. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111806/potilasturvallisuus\\_julkaisu\\_2009\\_3\\_verkko\\_UP.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111806/potilasturvallisuus_julkaisu_2009_3_verkko_UP.pdf?sequence=1)

Suistomaa, M. 2000. Alkoholin suurkulutus postoperatiivisena riskitekijänä. *Finnanest* 33 (2), 154–160.

Suomen anestesiologiyhdistys ry. 2016. Suomen anestesiologiyhdistyksen anestesiaalvontaa koskevat suositukset. Luettu 3.4.2017. [http://www.say.fi/application/files/1814/8796/7686/SAYn\\_anestesiaalvontaa\\_koskevat\\_suosituksset.pdf](http://www.say.fi/application/files/1814/8796/7686/SAYn_anestesiaalvontaa_koskevat_suosituksset.pdf)

Suomen anestesiahoitajat ry. 2015. Osaamisvaatimukset. Luettu 12.11.2016. <http://sash.fi/julkaisut/osaamisvaatimukset/>

Talikoti, A., Sindhu, B.S., Kavyashree, S.P. & Kumar, K. 2012. Alcoholic delirium tremens with hollow viscus perforation scheduled for emergency laparotomy. *Indian Journal of Anaesthesia* 56 (2), 189–192.

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.

Terveystieteiden tutkimuskeskuslaki 30.12.2010/1326.

Toimenpideluokitus. 2016. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. Luettu 10.5.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/tiedonhallinta-sosiaali-ja-terveysalalla/-/koodistopalvelutiedote-49-2016-thl-toimenpideluokitus-paivitys->

Tsuchiya, H. & Mizogami, M. 2014. Drinking-related Tetrahydroharmans counteract the Membrane effects of local anesthetic Lidocaine. *Journal of Drug and Alcohol Research*. (3). Ashdin Publishing, 1–6.

Tunturi, P. 2013. Yleisanestesia ja sen muodot. Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J.(toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 80.

Tunturi, P. 2013. Potilaan hoito yleisanestesiassa Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J.(toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 80–84.

Tunturi, P. 2013. Ventilaattorit. Teoksessa Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.) *Anestesiahoitotyön käsikirja*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 33–34.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen. Helsinki.

Vaja, R., McNicol, L. & Sisley, I. 2010. Anaesthesia for patients with liver disease. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 10 (1), 15–19.

Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2014. *Sisätaudit*. 4.-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Vilka, H. 2015. *Tutki ja kehitä*. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003 *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Tammi.

Volmanen, P. & Alahuhta, S. 2015. Olemmeko potilasturvallisuuden edistämisen eturintamassa? *Finnanest* 48 (4), 332–337.

Yli-Hankala, A. 2015. Tahaton hereillä olo. *Finnanest* 48 (5), 448–452.

Yli-Hankala, A. & Scheinin, H. 2015. Voiko anestesian syvyyttä mitata aivosähkökäyrällä? *Duodecim* 131, 1929–1936. [https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/100171/voiko\\_anestesian\\_syvyytta\\_2015.pdf?sequence=1](https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/100171/voiko_anestesian_syvyytta_2015.pdf?sequence=1)

## LIITTEET

### Liite 1. Audit-C

1(3)

## AUDIT-C

Ole hyvä ja valitse lähinnä oikeaa oleva vastaus (suluissa vastauksen pistemäärä).

### 1. Kuinka usein juot olutta, viiniä tai muitaalkoholijuomia?

Koeta ottaa mukaan myös ne kerat, jolloin nautit vain pieniä määriä, esim. pullon keskionta tai tilkan viiniä.

- ei koskaan (0)
- noin kerran kuussa tai harvemmin (1)
- 2-4 kertaa kuussa (2)
- 2-3 kertaa viikossa (3)
- 4 kertaa viikossa tai useammin (4)

### 2. Kuinka monta annosta alkoholiayleensä olet ottanut niinä päivinä, jolloin käytit alkoholia?

- 1-2 annosta (0)
- 3-4 annosta (1)
- 5-6 annosta (2)
- 7-9 annosta (3)
- 10 tai enemmän (4)

#### 1 annos



**0,33 l** pullo tai tölkki III-olutta tai siideriä



**12 cl** lasi mietoa viiniä



**4 cl** annos väkeviä

#### 1,5 annosta



**0,5 l** tuoppi tai 0,5 l pullo III-olutta

(jatkuu)



**3. Kuinka usein olet juonut kerralla kuusi tai useampia annoksia?**

- en koskaan (0)  
 harvemmin kuin kerran kuussa (1)  
 kerran kuussa (2)  
 kerran viikossa (3)  
 päivittäin tai lähes päivittäin (4)

Pisteet yhteensä:



Lähde: Maailman terveysjärjestö WHO (AUDIT-testi)

## **AUDIT-C ohjeita työntekijälle:**

Alkoholin puheeksiotto alkaa alkoholin käytön kartoituksella. Parhaiten se selviää kysymällä tai käyttämällä AUDIT-testiä.

Kartoitus tehdään neutraalisti ja asiakkaalla on lupa kieltäytyä siitä. Voit esimerkiksi kysyä: ”Haluatko tietää, miten alkoholinkäyttösi vaikuttaa esimerkiksi sinun terveyteesi?”. Haastattelussa kannustava ja avoin ilmapiiri on tärkeä. On myös tärkeää tuoda esille, ettei saatu informaatio vaikuta asiakkaan saamiin hoitoihin tai sosiaaliin.

Voit käyttää strukturoitua kyselyä, kuten AUDIT-testin kolmea ensimmäistä kysymystä, apuna haastattelussa (AUDIT-C). Kolme ensimmäistä kysymystä mittaa juomisen määriä, sitä kuinka usein juo ja kuinka usein juo runsaasti eli kuusi tai useampia annoksia kerralla. Myös pelkän kolmannen kysymyksen esittämisen (AUDIT 3) on todettu olevan toimiva ratkaisu.

Pyydä asiakasta täyttämään koko AUDIT-testi, jos: miehellä pisteitä 6 tai enemmän naisella pisteitä 5 tai enemmän



[paihdelinkki.fi/fi/testit-ja-laskurit](https://paihdelinkki.fi/fi/testit-ja-laskurit)

## Sisällysluettelo

### 1. Yleistä

#### 1.1. Tavoitteet

#### 1.2. Sisältö

#### 1.3. Miksi tämä on ajankohtaista

### 2. Alkoholin riskikäyttö

#### 2.1. Alkoholin riskikäyttöön liittyviä terveysongelmia

#### 2.2. Leikkauspotilaan alkoholin riskikäyttö

### 3. Potilasturvallisuus leikkaushoitotyössä

#### 3.1. Leikkaukseen liittyvät riskitekijät

#### 3.2. Anestesiariskiluokitus

#### 3.3. Leikkaustiimin tarkistuslista

### 4. Yleisanestesia

#### 4.1. Yleisanestesian vaiheet

#### 4.2. Inhalaatioanestesia

#### 4.3. Laskimoanestesia

#### 4.4. Balansoitu yleisanestesia

#### 4.5. Anestesiavalvonnan suositukset

#### 4.6. Anestesian aikainen valvonta

### 5. Alkoholin riskikäyttäjän yleisanestesian erityispiirteet

#### 5.1. Alkoholin riskikäyttöön liittyvät tutkimukset

#### 5.2. Intraoperatiiviset erityispiirteet ja anestesiahoitajan tehtävät

### 6. Lähteet